

TUBE NECK MOLDING APPARATUS

Publication number: JP10100190

Publication date: 1998-04-21

Inventor: NAKAMURA TAKASHI

Applicant: YAMASHIRO SEIKI SEISAKUSHO KK

Classification:

- International: B29C45/40; B29C45/04; B29C45/14; B29L22/00;
B29C45/40; B29C45/03; B29C45/14; (IPC1-7):
B29C45/04; B29C45/14; B29C45/40; B29L22/00

- European: B29C45/04C; B29C45/14K

Application number: JP19960276862 19960930

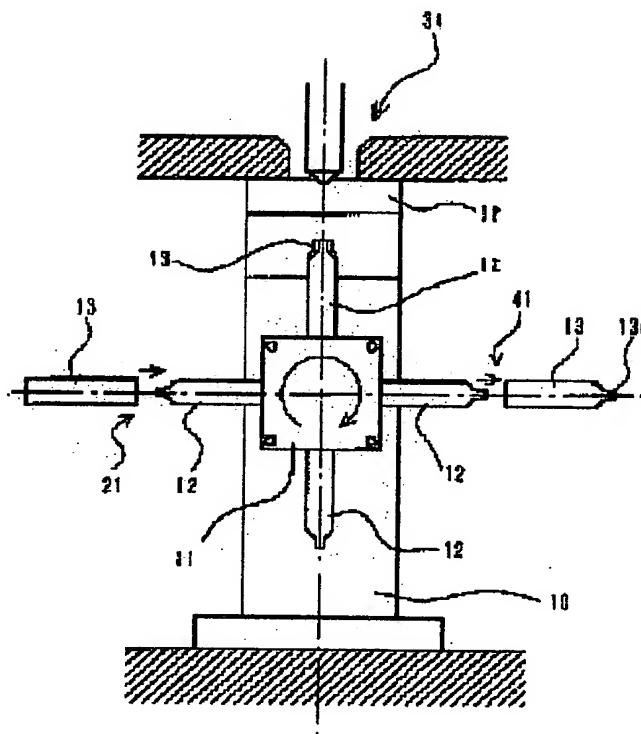
Priority number(s): JP19960276862 19960930

Report a data error here

Abstract of JP10100190

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a tube neck molding apparatus which is constituted so as to shorten the time required in the manufacturing cycle at a time when the neck part for engaging a lid member with the end part of a container having a cylindrical main body part is formed, and is capable of being reduced in an arranging space.

SOLUTION: Four core parts 12 are provided to a main shaft 11 revolving at an angle of 90 deg. and a means 21 mounting an article to be processed, that is, a work tube 13 to the core part 12, a molding means 31 forming a neck part 13a to the end part of the work tube 13 by injection molding and a discharge means 41 discharging the work tube 13 having the neck part 13a formed thereto by molding are provided so as to face to the respective positions where the core parts 12 are stopped. The revolution of the main shaft 11 is successively stopped at a predetermined position and the work tube 13 is externally fitted to the core part 12 positioned at the means 21 mounting the article to be mounted and the neck part 13a is formed to the work tube 13 mounted on the core part 12 positioned at the molding means 31 and the operation discharging the work tube 13 from the core part 12 positioned at the discharge means 41 is performed while the main shaft 11 is rotated.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-100190

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月21日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 2 9 C 45/04

B 2 9 C 45/04

45/14

45/14

45/40

45/40

// B 2 9 L 22:00

審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平8-276862

(22) 出願日

平成8年(1996) 9月30日

(71) 出願人 000144740

株式会社山城精機製作所

埼玉県川口市中青木2丁目18番21号

(72) 発明者 中村 孝志

埼玉県川口市中青木2丁目18番21号 株式

会社山城精機製作所内

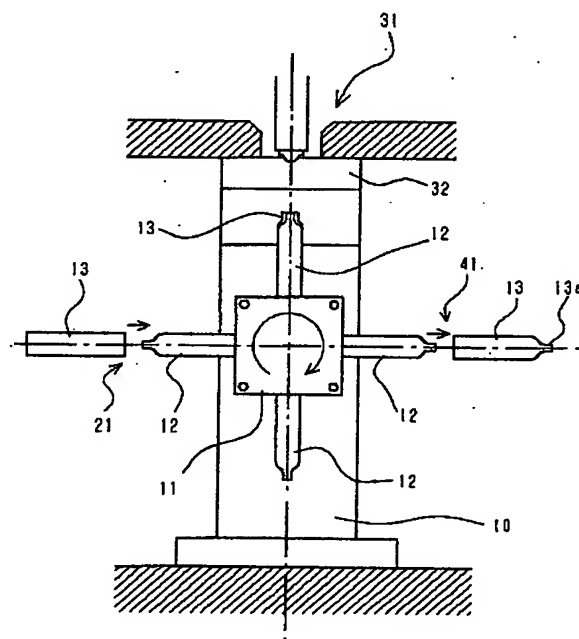
(74) 代理人 弁理士 望月 秀人

(54) 【発明の名称】 チューブネック成形装置

(57) 【要約】

【課題】 本体部が筒型の容器の端部に蓋体を係止させるための首部を形成する際の製造サイクルに要する時間を短縮し、設置スペースを小さくできるようにしたチューブネック成形装置を提供する。

【解決手段】 90°の角度で回転する主軸11に4本のコア部12を設け、コア部12が停止する夫々の位置に臨んで、ワークチューブ13をコア部12に装着する被加工物装着手段21とワークチューブ13の端部に首部13aを射出成形する成形手段31、首部13aが成形されたワークチューブ13をコア部12から排出する排出手段41とを設ける。主軸11の回転を順次所定位置で停止させ、被加工物装着手段21に位置したコア部12にはワークチューブ13を嵌装させ、成形手段31に位置したコア部12には装着されたワークチューブ13に首部13aを形成し、排出手段41に位置したコア部12からワークチューブ13を排出する動作を主軸11を回転させながら行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 可撓性を備えた材料によって筒型に形成された容器本体を構成する被加工物の一端部に、該容器本体の蓋体と係合させるための首部を形成するチューブネック成形装置において、

筒型の前記被加工物を保持するコア部を回転自在な主軸に適宜数設け、

上記主軸を所定の角度で間欠的に回転させるコア部回転手段を設け、

上記コア部の回転の停止位置に対して、被加工物をコア部に嵌装させる被加工物装着手段と、上記首部を形成するための成形手段と、該コア部から首部の成形を施された被加工物を排出する排出手段を設け、

上記主軸の停止時に、第1の停止位置でコア部に被加工物を嵌装させ、第2の停止位置で被加工物に対して成形加工を施し、第3の停止位置でコア部から被加工物を排出することを特徴とするチューブネック成形装置。

【請求項2】 前記主軸の端部に動力断続用ブロックを設け、該主軸を間欠的に回転させるアクチュエータの出力軸に該動力断続用ブロックと係脱するクラッチ板を嵌着し、上記アクチュエータを主軸の軸方向に沿って摺動自在に設け、該アクチュエータの前進時に上記動力断続用ブロックとクラッチ板とを係合させて主軸と出力軸とを連繋させ、後退時にこれら動力断続用ブロックとクラッチ板とを離隔させて主軸と出力軸とを切り離すことにより前記コア部回転手段を構成したことを特徴とする請求項1に記載のチューブネック成形装置。

【請求項3】 前記動力断続用ブロックに主軸をほぼ中心としてほぼ十字形の溝部を形成し、前記クラッチ板に該溝部と合致する形状の突起部を形成して、これら溝部と突起部との係脱によってアクチュエータから主軸への動力の断続を行なって主軸を間欠的に回転させるコア部回転手段としたことを特徴とする請求項1または請求項2のいずれかに記載のチューブネック成形装置。

【請求項4】 前記主軸とほぼ平行な方向に摺動自在に位置決めピンを設け、主軸のコア部を設けたボス部に該位置決めピンが挿脱される位置決め孔を設け、該位置決めピンの前進時に該位置決めピンが位置決め孔に挿入されて主軸の回転を阻止してコア部を位置決めし、後退時に位置決めピンが位置決め孔から脱出して主軸の回転を許容するコア部位置決め手段を設けたことを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれかに記載のチューブネック成形装置。

【請求項5】 前記主軸の一部に形成した水導円柱部に適宜間隔を設けて周方向に一对の環状の溝部を形成し、上記水導円柱部に水導円環部を、該水導円環部に対して水導円柱部が回転自在となるように嵌装させ、該水導円環部に上記一对の環状の溝部に各別に連通する一对の水導部を形成し、上記主軸に上記溝部の一方から前記コア部の内部を通して他方の溝部に至り、これら一对の環状

の溝部を連通させる冷却水路をコア部のそれぞれに対して形成したことを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれかに記載のチューブネック成形装置。

【請求項6】 前記コア部のそれぞれの先端部に開口を形成し、前記主軸の内部を挿通する空気路を形成し、該空気路によって該開口と空気供給源とを連通し、圧縮空気を該開口から噴射することによってコア部に保持させた被加工物をコア部から排出する排出手段としたことを特徴とする請求項1ないし請求項5のいずれかに記載のチューブネック成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、可撓性を備えた筒型のネッキングチューブのネックに蓋体を脱着自在に止着できるように、該チューブネックの端部に雄ネジ部や蓋体の係止部などの首部を形成するためのチューブネック成形装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のネッキングチューブのネックの端部を成形処理する成形装置としては、予めチューブ本体となる部分を筒状に形成した被加工用チューブ（ワークチューブ）を固定側金型に挿入して保持させ、可動側金型を移動させて、成形加工を施すべき端部をこれら固定側金型と可動側金型との間に位置させて型締して首部を形成するものである。図5、図6は従来のチューブネック成形装置を示す図で、適宜数のワークチューブ1を固定側金型2のコア3に嵌装して保持させ、可動側金型4を移動させて型締し、これら適宜数のワークチューブ1に対してキャビティ部5に成形材料を射出し供給することによってほぼ同時に首部の成形を行なうようにしてある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来のチューブネック成形装置では、ワークチューブ1の設置から固定側金型2と可動側金型4との型締、首部の成形、冷却、型開、成形品の排出までの製造工程を順に行なうことによって、所定の数のワークチューブ1の加工を行なうものである。1製造工程において成形加工できるワークチューブ1の個数は成形装置の大きさに依存することになり、多数のワークチューブ1を成形加工する場合にはそれに見合った大きさの成形装置となり、広い設置スペースを必要とする。また、ランナやゲートの設計上の制約も受けることになって、1工程において成形加工できるワークチューブ1の個数にも限界がある。

【0004】また、従来のチューブネック成形装置は、いわゆる多数個取りの金型で自動化を図ったものであり、ワークチューブを金型に挿入するためのインサートワーク装着装置や金型から成形品を排出するための成形品の取出し装置などが大型となるとともに、成形される

製品に応じた周辺装置が必要となる。しかも、製品の形状などが変更される場合には、金型や上記インサートワーク装着装置、成形品取出し装置その他の周辺装置などを交換する必要がある、交換作業が煩雑である。

【0005】また、多品種少量生産を行なう場合のチューブネック成形装置では、少数の製品を成形するために金型が小型化し周辺装置なども小型化するが、ワークチューブのインサート作業や取り出し作業は、ロボットなどの自動化を図ると採算が合わなくなってしまうので人手によることになる。

【0006】そこで、この発明の目的は、広い設置スペースを必要とすることなく、また一のワークチューブの成形工程時に他のワークチューブの固定側金型への設置や成形品の排出を行なうことができるようにして、製造サイクルの短縮化を図ることができ、多品種少量生産に適したチューブネック成形装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための技術的手段として、この発明に係るチューブネック成形装置は、可撓性を備えた材料によって筒型に形成された容器本体を構成する被加工物の一端部に、該容器本体の蓋体と係合させるための首部を形成するチューブネック成形装置において、筒型の前記被加工物を保持するコア部を回転自在な主軸に適宜数設け、上記主軸を所定の角度で間欠的に回転させるコア部回転手段を設け、上記コア部の回転の停止位置に対して、被加工物をコア部に嵌装させる被加工物装着手段と、上記首部を成形するための成形手段と、該コア部から首部の成形を施された被加工物を排出する排出手段を設け、上記主軸の停止時に、第1の停止位置でコア部に被加工物を嵌装させ、第2の停止位置で被加工物に対して成形加工を施し、第3の停止位置でコア部から被加工物を排出することを特徴としている。

【0008】前記主軸を適宜角度回転させると、前記コア部のうちの第1のコア部は前記被加工物装着手段に対応した位置に、第2のコア部は前記成形手段に対応した位置に、第3のコア部は前記排出手段に対応した位置に、それぞれ停止する。被加工物装着手段に対応したコア部には、該被加工物装着手段によって被加工物が嵌装されて、被加工物が該コア部に保持される。成形手段に対応したコア部には既に被加工物装着手段によって被加工物が保持されており、該成形手段によって首部の成形が行なわれることになる。すなわち、該コア部が成形手段に対応した位置で停止すると可動側金型が移動して該コア部の先端部を型締し、成形材料が射出されて首部が形成され、冷却されたのちに型開される。なお、主軸の回転時には型開された状態にある。上記排出手段に対応した位置にあるコア部からは、成形手段によって成形加工が施された被加工部材が排出されることになる。

【0009】したがって、コア部が主軸の回転によつ

て、被加工物装着手段と成形手段、排出手段とに順に位置することによって被加工物のコア部への装着と成形、排出が順次行なわれることになる。また、被加工物が排出されたコア部は主軸の回転によって再び被加工物装着手段に対応して位置することになる。

【0010】すなわち、成形手段によって被加工物に成形加工が施されている間に、次に成形が施されることになる被加工物のコア部への装着と、既に成形が施された被加工物のコア部からの排出とがほぼ同時に行なわれる。このため、コア部への装着から排出までの製造サイクルを短縮することができる。また、チューブネック成形装置の設置スペースは、従来の装置に比べて小さくなる。

【0011】しかも、金型の構造を変更することによって成形品の形状に対処できるから、多品種少量生産に適したものとなる。さらに、適宜数のコア部を主軸の方向に並設させることにより生産量を容易に増減させることができる。したがって、必要に応じて、小型化したチューブネック成形装置を低コストで提供することができる。

【0012】また、前記コア部回転手段を、前記主軸の端部に動力断続用ブロックを設け、該主軸を間欠的に回転させるアクチュエータの出力軸に該動力断続用ブロックと係脱するクラッチ板を嵌着し、上記アクチュエータを主軸の軸方向に沿って摺動自在に設け、該アクチュエータの前進時に上記動力断続用ブロックとクラッチ板とを係合させて主軸と出力軸とを連繋させ、後退時にこれら動力断続用ブロックとクラッチ板とを離隔させて主軸と出力軸とを切り離すことにより構成したことを特徴としている。

【0013】アクチュエータと主軸との間にクラッチ手段を設けて、これらの間の動力伝達の断続を行なうようにすることによって、主軸の停止時にアクチュエータの出力軸と主軸との間を切り離すようにすれば、成形加工時にアクチュエータに不用意に負荷が加えられることがない。

【0014】また、前記動力断続用ブロックに主軸をほぼ中心としてほぼ十字形の溝部を形成し、前記クラッチ板に該溝部と合致する形状の突起部を形成して、これら溝部と突起部との係脱によってアクチュエータから主軸への動力の断続を行なって主軸を間欠的に回転させるコア部回転手段としたことを特徴としている。

【0015】前記主軸に4本のコア部を配設する場合には、該主軸を前記コア部回転手段によって90°で回転させることになる。したがって、90°の回転角度で駆動するロータリアクチュエータを用いて主軸を間欠駆動することができる。このロータリアクチュエータと主軸との間にクラッチ手段を介在させて、主軸の停止時にアクチュエータの出力軸と主軸との間を切り離すようにすれば、成形加工時にアクチュエータに不用意に負荷が加

えられることがない。

【0016】また、回転角度が90°であるから、クラッチ手段を構成する一方の部品にほぼ十字形の溝を形成し、他方の部品に該溝部に合致する突起部を形成することによってこれらの部品間の係脱を簡便に行なうことができると共に、確実に90°の回転角度を維持できる。

【0017】また、前記主軸とほぼ平行な方向に摺動自在に位置決めピンを設け、主軸のコア部を設けたボス部に該位置決めピンが挿脱される位置決め孔を設け、該位置決めピンの前進時に該位置決めピンが位置決め孔に挿入されて主軸の回転を阻止してコア部を位置決めし、後退時に位置決めピンが位置決め孔から脱出して主軸の回転を許容するコア部位置決め手段を設けたことを特徴としている。

【0018】主軸の回転が停止し、コア部が前記被加工物装着手段と成形手段、排出手段のそれぞれに対応して位置した状態で、前記位置決めピンを前進させて位置決め孔に係合させる。このため、主軸の回転が阻止された状態となり、それぞれのコア部に対して被加工物の装着や成形、排出が確実に行なわれることになる。

【0019】成形手段においては成形後に成形材料を冷却する必要があるため、コア部に冷却水を導入することが要求される。そのため、本発明に係るチューブネック成形装置は、前記主軸の一部に形成した水導円柱部に適宜間隔を設けて周方向に一对の環状の溝部を形成し、上記水導円柱部に水導円環部を、該水導円環部に対して水導円柱部が回転自在となるように嵌装させ、該水導円環部に上記一对の環状の溝部に各別に連通する一对の水導部を形成し、上記主軸に上記溝部的一方から前記コア部の内部を通して他方の溝部に至り、これら一对の環状の溝部を連通させる冷却水路をコア部のそれぞれに対して形成したことを特徴としている。

【0020】上記水導円環部的一方の水導部から冷却水を供給すると上記環状の溝部的一方に冷却水が供給され、該一方の溝部から往路側の上記冷却水路を通してコア部の内部に供給される。このため、コア部が冷却されることになる。コア部に至った冷却水は復路側の上記冷却水路を通して上記他方の環状の溝部に至り、上記他方の水導部から外部に排水される。このため、それぞれのコア部は冷却水によって冷却された状態にあり、成形手段において成形された被加工物は容易に冷却されることになる。

【0021】さらに、この発明に係るチューブネック成形装置は、噴射空気によって被加工物をコア部から排出するようにしてあり、そのために、前記コア部のそれぞれの先端部に開口を形成し、前記主軸の内部を挿通する空気路を形成し、該空気路によって該開口と空気供給源とを連通し、圧縮空気を該開口から噴射することによってコア部に保持させた被加工物をコア部から排出する排出手段としたことを特徴としている。

【0022】すなわち、排出位置に位置したコア部に対してのみ圧縮空気を供給してコア部の上記開口から吹き出させれば、該コア部に保持されている被加工物がコア部から排出されることになる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、図示した好ましい実施の形態に基づいて、この発明に係るチューブネック成形装置を具体的に説明する。

【0024】図1はこのチューブネック成形装置の概略の正面図で、図2は側面図である。フレーム10に回転自在に支持された主軸11には、4本のコア部12がほぼ90°の間隔で設けられており、該コア12には被加工物であるワークチューブ13が着脱自在に保持されるようにしてある。

【0025】上記主軸11の一端部には図2に示すように、動力断続用ブロック15が嵌着されており、この動力断続用ブロック15の先端部にはほぼ十字形の受入れ溝部15aが形成されている。この動力断続用ブロック15の先端部が臨んだ位置にロータリアクチュエータ16が配設されている。このロータリアクチュエータ16は例えば90°の回転角のものとしてあり、その出力軸にはクラッチ板17が嵌着されており、このクラッチ板17の先端面には動力断続用ブロック15の上記受入れ溝部15aに適合する突起部17aが形成されている。また、このロータリアクチュエータ16は軸方向に進退自在としてあり、前進した位置において上記突起部17aが上記受入れ溝部15aに係合し、後退した位置においてこれらの係合が解除されるようにしてある。

【0026】また、上記ロータリアクチュエータ16に沿って位置決めシリンダ18が配設され、そのピストンロッド18aが、その進退により主軸11に形成された位置決め孔19と係脱するようにしてあり、係合時には主軸11の回転が停止されて該主軸11が位置決めされ、離脱時には該主軸11の回転が許容されるようにしてある。

【0027】そして、図1に示すように、主軸11の回転が停止した場合に前記コア部12が臨んだ位置には、被加工物装着手段21と成形手段31、排出手段41とが設けられている。すなわち、コア部12が位置する第1位置には当該位置にあるコア部12にワークチューブ13を装着させるための被加工物装着手段21が、第2位置にはコア部12に装着されたワークチューブ13に対してその端部に蓋体と係合するための首部13aを形成する成形手段31が、第3位置には首部13aが形成されたワークチューブ13をコア部12から排出するための排出手段41がそれぞれ設けられており、第4位置はコア部12が下方を指向した位置としてある。

【0028】上記成形手段31は、図1および図2に示すように、昇降自在な可動側金型32からなり、該可動側金型32が下降してコア部12に装填されたワークチューブ13の先端部を型締し、成形材料を供給することによって首

部13aを射出成形する。そして、成形材料が適宜に冷却された後、可動側金型32が上昇して型開が行われる。

【0029】上記排出手段41には圧縮空気を利用する機構が採用されている。すなわち、コア部12の先端部から圧縮空気を噴射することにより、成形手段31において首部13aが成形されたワークチューブ13をコア部12から吹き飛ばすことによって排出するようにしてある。

【0030】図3および図4は、コア部12に冷却水を供給する冷却水路と、排出手段41に供給する圧縮空気の空気路とを説明する図である。主軸11の前記動力断続用ブロック15と反対側の端部に、主軸11よりも縮径した水導円柱部51が形成されており、この水導円柱部51の周面には円周方向に環状に一对の溝部52a、52bが形成されており、これら溝部52a、52bが4本の冷却水路53で連通してある。これら4本の冷却水路53は、4本のコア部12の内部を経由している。したがって、一方の溝部52aから供給された冷却水は冷却水路53を流れてコア部12を冷却し、他方の溝部52bから回収されるようにしてある。上記水導円柱部51には該水導円柱部51を回動自在として水導円環部54が嵌装されている。この水導円環部54の上記溝部52a、52bに対向した位置には、水導部55a、55bが形成されており、図示しない冷却水ポンプの吐出口が一方の水導部55aに連通し、他方の水導部55bは冷却水の回収タンクに連通している。

【0031】他方、それぞれのコア部12にはコンプレッサなどの図示しない空気供給源に連通した空気路61が形成されており、コア部12の先端に形成された開口から該空気供給源から空気路61に供給された圧縮空気が吹き出されるようにしてある。なお、空気路61と空気供給源との接続は回転可能な継手を介して行われ、4本のコア部12に配された空気路61が主軸11の回転によって、前記排出手段41に位置したコア部12のみが空気供給源と接続されるようにしてある。

【0032】以上により構成したこの発明に係るチューブネック成形装置の実施形態について、以下に作用を説明する。

【0033】予め筒型に形成されたワークチューブ13は図1に示すように、第1位置に停止しているコア部12に被加工物装着手段によって嵌装される。このとき、ロータリアクチュエータ16は後退しており、位置決めシリンダ18のピストンロッド18aは主軸11に形成された位置決め孔19に挿入されて主軸11は回動を停止させられて、コア部12を所定の位置に停止させている。

【0034】ワークチューブ13が嵌装されるとロータリアクチュエータ16が前進することになり、この前進によってクラッチ板17に形成された前記突起部17aが動力断続用ブロック15の受入れ溝部15aに嵌合する。そして、位置決めシリンダ18のピストンロッド18aが後退して位置決め孔19から離脱し、主軸11の拘束を解除することになる。ロータリアクチュエータ16が作動して主軸11を90

°回動させてその作動が停止すると、ワークチューブ13が装着されたコア部12は第2位置に位置して成形手段31に対向することになる。

【0035】主軸11の回動が停止すると、位置決めシリンダ18が作動してピストンロッド18aを突出させてその先端部を位置決め孔19に挿入させる。これによって主軸11は停止位置に拘束されることになり、ロータリアクチュエータ16が後退してクラッチ板17の突起部17aが受入れ溝部15aから離脱することになる。

【0036】そして、成形手段31の前記可動側金型32が下降して、コア部12の先端部に対して型締し、成形材料が、該ワークチューブ13の先端部が位置しているキャビティ部に供給されることになり、ワークチューブ13の先端部に首部13aが射出成形されることになる。他方、コア部12には前記冷却水路53が配されて冷却水が供給されているから、この冷却水によって成形された首部13aは適宜に冷却されることになる。次いで、可動側金型32が上昇して型開される。

【0037】ワークチューブ13に首部13aが形成されると、ロータリアクチュエータ16が前進して突起部17aが受入れ溝部15aに挿入され、ピストンロッド18aが後退して位置決め孔19から離脱することになる。次いで、ロータリアクチュエータ16が作動して主軸11を90°回動させると、首部13aが形成されたワークチューブ13を保持しているコア部12が第3位置に位置して排出手段41の作用を受けることになる。ロータリアクチュエータ16が停止し、ピストンロッド18aが位置決め孔19に挿入され、ロータリアクチュエータ16が後退すると、空気供給源と空気路61との間の弁が開放されて圧縮空気が空気路61に供給される。このとき、空気供給源と連通しているのは排出手段41に関連して位置しているコア部12内に配されている空気路61であるから、圧縮空気は該コア部12の先端のみから吹き出されることになる。このため、第3位置にあるコア部12に嵌装されているワークチューブ13が該コア部12から吹き飛ばされて排出されることになる。

【0038】以上説明した作用では、第1位置でコア部12に嵌装されたワークチューブ13が第3位置でコア部12から排出される順に説明したが、被加工物装着手段21と成形手段31、排出手段41とのそれぞれにおいて、同時にそれぞれの工程による作用が働く。したがって、ワークチューブ13はコア部12への装着から、首部13aの成形、コア部12からの排出が連続して、被加工物装着手段21と成形手段31、排出手段41のそれぞれの工程において作用を受けることになる。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、この発明に係るチューブネック成形装置によれば、コア部への装着から排出までの工程を連続して行えるようにしたから、首部の成形と同時に金型へのワークチューブの供給や金型からの排出を同時に行うことができ、製造サイクルの短縮化

を図ることができる。しかも、連続して成形することができるから、単位時間当りの製造数を増加させることができ、設置スペースを小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るチューブネック成形装置の概略の正面図である。

【図2】この発明に係るチューブネック成形装置の概略の側面図である。

【図3】コア部への冷却水と圧縮空気の供給路を説明するための正面図である。

【図4】コア部への冷却水と圧縮空気の供給路を説明するための側面図で、一部を接断して示している。

【図5】従来のチューブネック成形装置の概略を示す正面図である。

【図6】従来のチューブネック成形装置の概略を示す平面図である。

【符号の説明】

- 10 フレーム
- 11 主軸
- 12 コア部

* 13 ワークチューブ（被加工物）

13a 首部

15 動力断続用ブロック

15a 受入れ溝部

16 ロータリアクチュエータ

17 クラッチ板

17a 突起部

18 位置決めシリンダ

18a ピストンロッド（位置決めピン）

10 19 位置決め孔

21 被加工物装着手段

31 成形手段

32 可動側金型

41 排出手段

51 水導円柱部

52a、52b 溝部

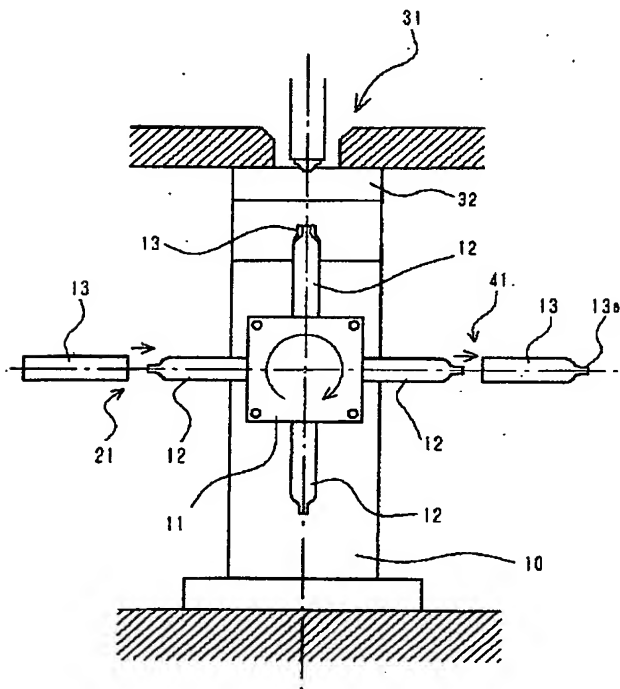
53 冷却水路

54 水導円環部

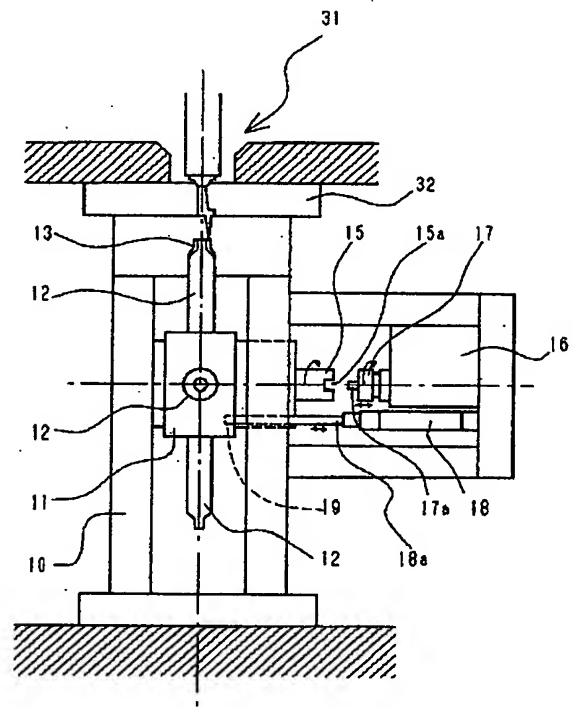
55a、55b 水導部

* 20 61 空気路

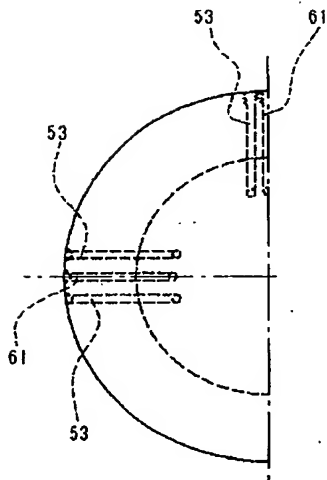
【図1】



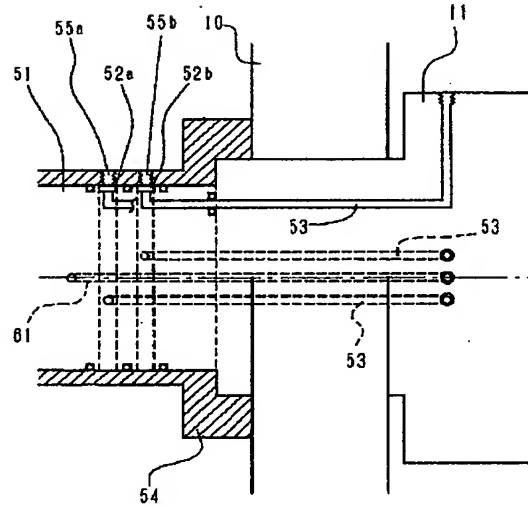
【図2】



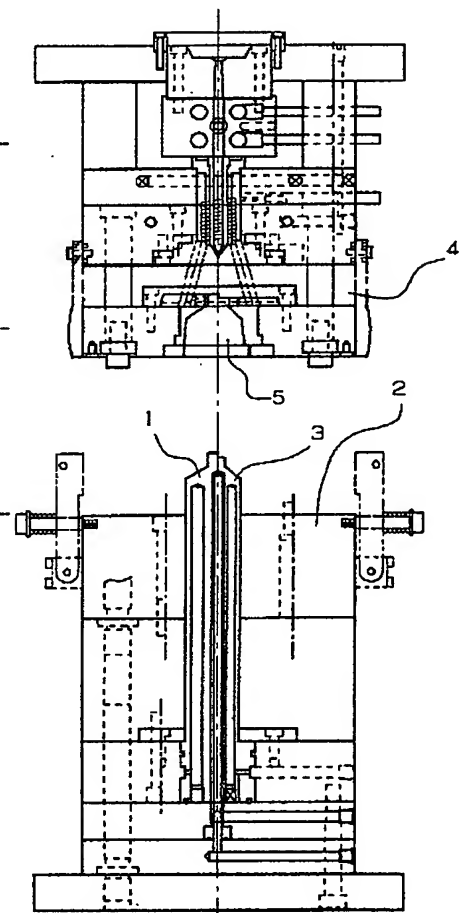
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

